Niveau(x) d'enseignement : 4
Centre d'intérêt : 874

Numéro EDUQ : 9370050

Equipement motorisé : mécanique de véhicules lourds routiers : rapport d'analyse de situation de travail / [sous la responsabilité de André Breault ... et al.] ; Direction générale de la formation professionnelle] -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1991
25 p. ; 28 cm.

La couv. porte en outre : 10. La formation professionnelle au secondaire. Code : 9192-365, 17-1006-06. Bibliogr. : p. 25

ISBN 2-550-15769-9

Vedette(s)-secondaire(s) : Breault, André, éd. • Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction générale de la formation professionnelle

Descripteur(s) : Techniques physiques • Description de tâches • Analyse de tâches • Marché du travail • Emploi • Caractéristiques professionnelles • Formation professionnelle • Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet : Mécanique automobile

Dans un souci d'amener les diplômés de la formation professionnelle à exercer leur métier de façon compétente, le MEQ fait appel à des spécialistes du métier pour décrire les tâches qu'ils devront accomplir et dresser la liste des exigences inhérentes. Dans le présent rapport, on trouve l'information recueillie au cours de l'atelier d'analyse de situation de travail. Après s'être entendus sur une définition du métier, les spécialistes ont précisé les tâches et les opérations en plus d'établir leurs conditions d'exercice et critères de performance. Ils ont également mentionné les habiletés et comportement attendus de même que la formation souhaitée.

Type de document

10

ÉQUIPEMENT MOTORISÉ

MÉCANIQUE DE VÉHICULES LOURDS ROUTIERS

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

ÉQUIPEMENT MOTORISÉ

MÉCANIQUE DE VÉHICULES LOURDS ROUTIERS

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

Équipe de production

L'analyse de situation de travail a été effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

André Breault
Responsable du secteur *Équipement motorisé*
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Gabriel Tourigny
Agent de développement pédagogique
Animateur de l'atelier
Edmond Pépin
Agent de développement pédagogique
Secrétaire de l'atelier
Pierre Abran
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Roch Blouin, c.o.
Consultant en formation professionnelle
Rédacteur du rapport d'atelier

Suivi d'édition
Louise Blanchet
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Révision linguistique
France Guertin
Services linguistiques F.G. enr.

Saisie du texte et édition
Johanne Bédard
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1991-9192-365

ISBN : 2-550-15769-9

Dépôt légal : troisième trimestre 1991
Bibliothèque nationale du Québec

Remerciements

La réalisation du présent ouvrage a été rendue possible grâce à la participation de nombreuses personnes et de plusieurs organismes. La liste des participants à l'atelier d'analyse paraît à la page suivante.

La Direction générale de la formation professionnelle du ministère de l'Éducation du Québec tient à souligner la pertinence des renseignements fournis par les personnes consultées et désire remercier, de façon particulière, les spécialistes du métier qui ont si généreusement accepté de participer à cette analyse de situation de travail. La Direction témoigne également sa reconnaissance à l'observateur qui a contribué, à la lumière de son expérience et à la demande des participants, à préciser certains aspects du métier.

Liste des personnes présentes à l'atelier

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de la situation de travail des mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers. L'atelier s'est tenu à Drummondville les 10 et 11 mai 1990.

Spécialistes du métier

Réjean Brodeur
Signal Ford inc.
6200, boul. Métropolitain Est
Montréal (Québec)
H1S 1B3
Tél. : (514) 255-3624

Mario Caron
Provost inc.
7884, rue Grenache
Anjou (Québec)
H1J 1C4
Tél. : (514) 353-0550

Jean-Marie Henry
Boulevard Chevrolet inc.
375, boul. Jessop
C.P. 470
Rimouski (Québec)
G5L 7C5
Tél. : (418) 723-6551

Gilles Leblanc
Commission de transport de la communauté urbaine de Québec (CTCUQ)
720, rue des Rocailles
Charlesbourg Ouest (Québec)
G2J 1A5
Tél. : (418) 627-2351

Louis-Gilles Leclerc
Freightliner M.B. Trois-Rivières ltée
132, boul. Normand
Trois-Rivières (Québec)
G9A 2V7
Tél. : (819) 374-7914

Michel Mayer
Autocar Connaisseur inc.
1140, rue Wellington
Montréal (Québec)
H3C 1V8
Tél. : (514) 934-1222

Ghyslain Picard
Camions Inter Élite ltée
1300, boul. Charest Ouest
Québec (Québec)
G1N 2E3
Tél. : (418) 687-9510

André Simard
Distribution Sentinelle
6205, boul. Wilfrid-Hamel
Ancienne-Lorette (Québec)
G2E 5G8
Tél. : (418) 872-2811

Jacques Tremblay
Mac-klinic Diesel inc.
157, rue des Routiers
Chicoutimi (Québec)
G7H 5B1
Tél. : (418) 696-2282

Observateur

Jules Leblanc
Enseignant
École des métiers de l'automobile
5455, rue Saint-Denis
Montréal (Québec)
Tél. : (514) 596-5855

Avant-propos

Dans un souci d'amener les diplômées et les diplômés de la formation professionnelle à exercer leur métier de façon compétente, le ministère de l'Éducation a fait appel à des spécialistes du métier pour décrire les tâches qu'ils devront accomplir et dresser la liste des exigences inhérentes. Réunis autour d'une même table, ces spécialistes se sont entendus sur une définition du métier; ils en ont précisé les tâches et les opérations en plus d'établir leurs conditions d'exercice. Voilà, en somme, ce dont fait état le présent rapport.

La liste des documents ci-contre permet de situer *l'analyse de situation de travail* dans le processus d'élaboration des programmes.

Le ministère de l'Éducation a pris l'initiative de diffuser ces rapports afin d'informer ses partenaires des travaux en cours et de l'orientation que prendront les programmes à élaborer. Ils pourront également être utilisés par les commissions scolaires à des fins d'information scolaire et professionnelle, de promotion des programmes, de préparation d'offres de service en formation sur mesure en entreprise, etc.

Documents liés à l'élaboration de programmes d'études

A- Recherche et planification

- Orientations pour le développement du secteur
- Répertoire des profils de formation professionnelle
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B- Production de programmes

- **Rapport d'analyse de situation de travail**
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

C- Soutien des programmes

- Guide d'organisation pédagogique et matérielle
- Guide pédagogique
- Guide d'évaluation

Table des matières

Introduction 1

1. Description générale du métier 3

1.1 Définition du métier 3
1.2 Conditions de travail 4
1.3 Accès au marché du travail 5
1.4 Perspectives d'emploi, avancement et mutation 6

2. Processus de travail 9

2.1 Tableau des tâches et des opérations 9
2.2 Renseignements complémentaires 15

3. Conditions d'exercice des tâches et critères de performance 19

3.1 Conditions d'exercice des tâches 19
3.2 Critères de performance 19

4. Habiletés et comportement 21

4.1 Habiletés 21
4.2 Comportement 22

5. Formation 23

5.1 Objectifs de la formation professionnelle 23
5.2 Suggestions concernant l'admission des candidates et des candidats 23
5.3 Suggestions concernant la formation en établissement scolaire 23
5.4 Suggestions relatives aux stages 23
5.5 Suggestions relatives au perfectionnement 24

Bibliographie 25

Introduction

Dans le présent rapport, on trouve toute l'information recueillie au cours de l'atelier d'analyse de situation de travail des mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers. L'atelier s'est tenu à Drummondville, les 10 et 11 mai 1990, en présence de personnes exerçant le métier.

Un premier atelier, portant sur l'analyse des métiers liés à la mécanique de véhicules lourds, a eu lieu à Drummondville les 20, 21 et 22 février 1990. Les participants ont alors recommandé la tenue d'un atelier supplémentaire pour présenter les conditions d'exercice du métier et pour décrire, avec l'aide de représentants d'entreprises, les tâches et opérations exigeant une formation professionnelle.

Comme le succès de l'élaboration des programmes dépend directement de la validité des renseignements obtenus au moment de leur conception, un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données recueillies pendant l'atelier soient présentées dans le rapport et que d'autre part, ces données reflètent les conditions réelles d'exercice du métier.

1. Description générale du métier

1.1 Définition du métier

La profession de mécanicienne ou mécanicien de véhicules de transports commerciaux décrite dans la *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP), sous le code 8581-116, correspond essentiellement à celle de mécanicienne ou mécanicien de véhicules lourds routiers.

D'autres métiers étroitement liés y sont définis sous les titres suivants :

- mécanicienne, mécanicien de moteurs diesel, 8584-382;
- mécanicienne, mécanicien de boîtes de vitesses, (manuelles et automatiques) 8581-122;
- réparatrice, réparateur de remorques de camions, 8581-140;
- vérificatrice, vérificateur de véhicules automobiles, 8586-126.

Enfin, quelques métiers présentent des liens avec celui analysé; il s'agit de :

- mécanicienne, mécanicien de machinerie lourde, 8584-112;
- mécanicienne, mécanicien de véhicules industriels, 8581-118;
- mécanicienne, mécanicien motoriste, 8581-114;
- mécanicienne, mécanicien d'automobiles, 8581-110.

Selon la *Classification 1989* de la Société de l'assurance automobile du Québec, les tâches inhérentes à la mécanique de véhicules lourds routiers sont exécutées sur les types de véhicules suivants :

- les tracteurs routiers de semi-remorques, de remorques ou de trains routiers;
- les camions porteurs à deux essieux de masse nette de 4 500 kg et plus;
- les camions porteurs à trois essieux ou plus (permis de classe 3 ou 1);
- les autobus destinés au transport de 24 personnes ou plus (permis de classe 2).

Les spécialistes de la mécanique de véhicules lourds routiers exercent leur métier dans les entreprises de transport terrestre de personnes et de marchandises. Ces entreprises sont généralement groupées comme suit :

- le transport routier de marchandises :
  - camionnage pour le compte d'autrui (secteur public);
  - camionnage à son compte (secteur privé);
- le transport routier de personnes :
  - transport urbain par autobus;
  - transport interurbain par autocar;
  - transport nolisé;
  - transport scolaire;
  - transport aux aérogares, aux hôpitaux, etc.

Ces mêmes entreprises sont classées en quatre catégories :

- les concessionnaires d'autobus et de camions lourds qui vendent, entretiennent et réparent ces véhicules (environ 150 concessionnaires);
- les garages indépendants qui entretiennent et réparent des autobus et des camions lourds (environ 100 garages);
- les ateliers spécialisés dans la remise à neuf et le réusinage de composants d'autobus et de camions lourds (environ 200 ateliers);
- les ateliers de service privés spécialisés dans la réparation et l'entretien de flottes d'autobus et de camions lourds (environ 3000 ateliers).

La mécanicienne ou le mécanicien de véhicules lourds routiers est la personne qui possède la compétence pour vérifier, entretenir, réparer et réviser les véhicules énumérés précédemment.

La **vérification** est l'action d'examiner un mécanisme ou un véhicule de manière à pouvoir établir s'il fonctionne correctement. L'exécution de cette opération exige de prendre des mesures et de faire appel aux connaissances acquises. La vérification permet de déterminer si des modifications doivent être apportées.

L'**entretien** est l'action de maintenir en bon état un mécanisme ou un véhicule. Cette opération comprend

la vidange ou l'ajout d'huile, le graissage, le nettoyage, le remplacement de pièces, etc.

La **réparation** est l'action de remettre en bon état les composants détériorés par l'usure, l'usage abusif ou tout autre facteur de bris. Cette opération suppose la modification ou le remplacement de pièces.

La **révision** est l'action de remettre en bon état tous les éléments d'un mécanisme ou d'un véhicule, en procédant à l'examen systématique de ceux-ci et en réparant ou remplaçant des pièces. Les composants ainsi révisés sont presque remis à l'état neuf.

La scolarité moyenne des mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers est de neuf ou dix années. Celle des apprenties et apprentis est d'environ douze ans.

Le recensement du Canada révèle qu'en 1986 les femmes représentaient environ 1 p. 100 de l'ensemble des travailleurs des groupes CCDP 8581 et 8584. Selon l'étude du ministère de la Main-d'oeuvre, de la Sécurité du revenu et de la Formation professionnelle (MMSRFP) intitulée *Problématique de formation professionnelle pour les activités d'entretien et de réparation de camions et d'autobus*, au Québec, l'âge moyen des mécaniciennes et mécaniciens de camions et d'autobus est d'environ 36 ans.

1.2 Conditions de travail

Dans le domaine de la mécanique de véhicules lourds routiers, les conditions de travail varient selon la taille et le genre d'activité de l'entreprise. La plupart des mécaniciennes et des mécaniciens exercent leur métier dans de petites et moyennes entreprises (PME). Les autres travaillent dans de grandes entreprises de transport ou dans des services municipaux, provinciaux ou fédéraux.

Conditions particulières

Les mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers accomplissent généralement leurs tâches dans un atelier. Selon le type d'entreprise, entre 1 et 5 p. 100 des tâches peuvent être exécutées à l'extérieur (pour effectuer des dépannages).

Ces spécialistes travaillent en général entre quarante et quarante-quatre heures et demie par semaine. Le salaire des mécaniciennes et mécaniciens débutants varie de 9 $ à 12 $ l'heure, tandis que celui des personnes expérimentées se situe entre 15 $ et 18 $ l'heure.

Le fait d'être au service d'une grande entreprise et d'être membre d'une organisation syndicale assure habituellement une meilleure rémunération et de plus grands avantages sociaux.

La mécanicienne ou le mécanicien utilise son propre coffre d'outils manuels d'usage courant. Pour la personne expérimentée, l'achat d'un tel coffre peut s'élever à plus de 10 000 $. Certains employeurs accordent des indemnités mensuelles ou annuelles ou des montants forfaitaires en compensation pour l'entretien, la réparation et le remplacement des outils. Les plus gros outils usuels (comme les prises de 3/4 po et de 1 po) ou ceux qui sont particuliers au domaine sont fournis par l'entreprise.

L'employeuse ou l'employeur procure généralement à son personnel des salaus ajustés, souvent ignifuges, de même que des chaussures et des lunettes de sécurité.

Les personnes présentes à l'atelier souhaitent que des compensations financières soient prévues pour l'achat de l'outillage.

Dans les ateliers d'entretien et de réparation de camions et d'autobus, on doit respecter les normes établies par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). Les associations paritaires des secteurs industriels *transport et entreposage* et *fabrication d'équipement de transport* veillent à ce que ces normes soient rigoureusement observées.

En général, les ateliers publics et privés d'entretien et de réparation de camions et d'autobus constituent des lieux de travail sécuritaires. D'ailleurs, certaines lois en vigueur et quelques comités de sécurité assurent l'amélioration de la qualité du milieu.

Néanmoins, de nombreux facteurs de danger pour la santé et la sécurité demeurent présents. Parmi ceux-ci signalons :

- le bruit (qui représente souvent le principal irritant);
- les fumées, les gaz, la poussière et autres émanations toxiques (dont l'élimination est proportionnelle à la taille de l'entreprise);
- les contraintes posturales;
- les lésions corporelles, telles que l'écrasement des doigts et des mains, les éraflures et écorchures, les brûlures, etc.;
- les chutes et risques de foulures et de fractures;
- les températures excessives.

Le fait que les mécaniciennes et mécaniciens doivent respecter les délais d'exécution établis (-flat rate-), notamment chez les concessionnaires, contribue à causer un stress. Cependant, l'obligation d'effectuer un travail de qualité demeure le principal facteur de stress en mécanique de véhicules lourds routiers. On observe une vive concurrence entre les ateliers et cette situation force les propriétaires à offrir un service de qualité, au meilleur prix possible.

La sécurité d'emploi de la mécanicienne ou du mécanicien peut parfois être compromise lorsque les employeurs font appel à des sous-traitants.

L'entretien et la réparation des véhicules lourds routiers exigent une grande compétence professionnelle, surtout lorsque les tâches sont exécutées sur des véhicules de transport de personnes.

Les mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers travaillent généralement seuls. Leurs décisions, qu'ils les prennent seuls ou sous la supervision de quelqu'un, entraînent souvent des coûts élevés.

Mentionnons enfin que les candidates et candidats doivent non seulement posséder une force physique suffisante pour soulever les outils et les pièces, mais aussi l'endurance nécessaire pour remplir des fonctions très variées.

1.3 Accès au marché du travail

Formation

Une partie des travailleuses et travailleurs du domaine a acquis la compétence en exerçant le métier en entreprise et en suivant des cours adaptés au milieu de travail. Par contre, la plupart, surtout les plus jeunes, ont suivi l'un ou l'autre des programmes d'études secondaires suivants :

- *Mécanique de véhicules lourds*;
- *Mécanique diesel*;
- *Mécanique de véhicules commerciaux*;
- *Mécanique de machinerie lourde*;
- *Mécanique automobile*.

Attributs personnels requis

Les candidates et candidats devraient posséder certaines qualités particulières en plus des connaissances et des habiletés acquises au cours de la formation professionnelle.

Aptitudes

Ils doivent pouvoir comprendre et suivre des directives; percevoir les formes; avoir une excellente coordination de la vue et des mains; posséder de la dextérité; être capables de grimper, de garder l'équilibre, de se pencher, de s'agenouiller et de s'accroupir. Ils doivent également pouvoir s'exprimer clairement et avoir l'ouïe développée et une grande acuité visuelle à courte et longue distance.

Goûts

Ils doivent aimer travailler avec des choses et des objets, préférer les activités dont l'aspect technique l'emporte sur le côté humain et aimer celles qui se traduisent par des résultats concrets.

Tempérament

Ils doivent aimer le travail de précision, effectué dans le respect de limites, de tolérances et de normes; aimer juger de la valeur de renseignements en fonction de critères mesurables et vérifiables, et aimer exécuter des tâches diversifiées.

Reconnaissance de la qualification professionnelle

Au Québec, la reconnaissance de la qualification professionnelle de la mécanicienne ou du mécanicien de véhicules lourds routiers n'est pas uniformisée. Les participants à l'atelier d'analyse souhaitent d'ailleurs que cette situation soit corrigée. En général, les employeuses et employeurs prévoient une période d'essai allant de trois à six mois pour les apprenties et apprentis. L'évaluation de la compétence et la classification des travailleuses et travailleurs varient ensuite selon la taille de l'entreprise.

Dans la PME

- Au cours de leur carrière, les mécaniciennes et les mécaniciens gravissent les échelons C, B et A; les critères d'évaluation de la performance sont la qualité du travail effectué, la rapidité et l'autonomie.
- Ils accèdent à la classe A lorsqu'ils possèdent en moyenne cinq ou six ans d'expérience et, dans certains cas, lorsqu'ils ont suivi des cours de perfectionnement.
- Dans certaines régions, les mécaniciennes et les mécaniciens travaillant pour des concessionnaires et dans des ateliers indépendants doivent respecter les règlements du comité paritaire de l'automobile établis pour l'entretien et la réparation des véhicules lourds routiers. La durée de l'apprentissage et les critères de classement (C, B, A) y sont déterminés par décret.

Dans la grande entreprise

- Dans les grandes sociétés privées ou dans les services gouvernementaux de transport de personnes ou de marchandises, les critères de reconnaissance de la qualification professionnelle sont déterminés par convention collective, les principaux étant l'ancienneté et l'expérience.

Permis de conduire

Le fait de posséder un permis de conduire facilite l'accès au marché du travail. La personne expérimentée doit posséder un permis de classe 1.

1.4 Perspectives d'emploi, avancement et mutation

Demande de main-d'oeuvre

Des études récentes, effectuées au ministère de la Main-d'oeuvre, de la Sécurité du revenu et de la Formation professionnelle et au ministère de l'Éducation du Québec (MEQ), révèlent que la demande annuelle supplémentaire à long terme de mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers est d'environ 2 p. 100. Cette demande représente l'arrivée sur le marché du travail de 160 à 185 nouveaux travailleurs chaque année, jusqu'en 1995. Les perspectives d'emploi sont donc relativement bonnes dans ce domaine.

Avancement et mutation

Selon la taille et le genre d'activité de l'entreprise, la personne expérimentée (classe A) peut accéder à différents postes, par exemple :

- chef mécanicienne ou chef mécanicien;
- contremaîtresse ou contremaître;
- directrice ou directeur d'atelier.

Malgré le fait qu'il soit très coûteux de se lancer en affaires, certaines travailleuses et certains travailleurs fondent leur propre atelier de mécanique de véhicules lourds routiers ou créent leur propre garage indépendant.

Celles et ceux qui possèdent les connaissances, les habiletés et les qualités requises peuvent s'orienter vers la vente de véhicules lourds ou vers la formation du personnel.

Enfin, la mécanicienne ou le mécanicien de véhicules lourds routiers peut remplir d'autres fonctions connexes, par exemple :

- conductrice ou conducteur de véhicules lourds routiers;
- opératrice ou opérateur de machinerie lourde;
- commis aux pièces;
- agente ou agent de réclamation ou d'estimation;
- inspectrice ou inspecteur à la Société de l'assurance automobile du Québec.

2. Processus de travail

2.1 Tableau des tâches et des opérations

Entretien

1. Effectuer l'entretien périodique

1.1 Prendre connaissance des instructions du fabricant.

1.2 Prendre connaissance des observations de la conductrice ou du conducteur.

1.3 Prendre des échantillons d'huile.

1.4 Graisser les éléments de la suspension et de la direction.

1.5 Remplacer l'huile du moteur.

1.6 Nettoyer ou remplacer les filtres.

1.7 Vérifier et rétablir le niveau d'huile et celui des autres liquides.

1.8 Vérifier et ajuster les courroies d'entraînement.

1.9 Vérifier l'étanchéité des canalisations.

1.10 Vérifier l'étanchéité et la solidité du système d'échappement.

1.11 Vérifier l'état des pneus et rétablir la pression d'air.

1.12 Vérifier le fonctionnement des accessoires de sécurité (extincteur, fusée, etc.).

1.13 Vérifier et régler les freins.

1.14 Remplir la fiche d'entretien.

Moteur

2. Vérifier le moteur

2.1 Analyser les observations de la conductrice ou du conducteur.

2.2 Consulter la fiche d'utilisation du véhicule.

2.3 Suivre les recommandations du fabricant.

2.4 Appliquer les techniques de diagnostic.

2.5 Poser un diagnostic.

3. Vérifier, remplacer ou réparer la culasse

3.1 Enlever la culasse du moteur.

3.2 Réparer ou remplacer les éléments abîmés de la culasse.

3.3 Vérifier la rectitude et l'étanchéité de la culasse.

3.4 Nettoyer la culasse et la surface de jointoiement du bloc-cylindres.

3.5 Poser la culasse et régler les dispositifs.

3.6 Remettre le moteur en marche.

4. Remplacer le moteur

4.1 Vider le système de refroidissement et le moteur.

4.2 Enlever et reposer la boîte de vitesses.

4.3 Désaccoupler les systèmes électriques et les systèmes d'alimentation et d'échappement.

4.4 Enlever les éléments raccordés au moteur.

4.5 Retirer le moteur du véhicule.

4.6 Préparer le moteur qui sera posé dans le véhicule.

4.7 Poser le moteur et raccorder ses systèmes.

4.8 Remplir le système de refroidissement et le carter du moteur.

4.9 Mettre le moteur en marche et effectuer les réglages et vérifications nécessaires.

5. Démonter, nettoyer, réparer et remonter le bloc-cylindres

5.1 Déposer le moteur du véhicule, s'il y a lieu.

5.2 Enlever et vérifier les tubulures d'admission et d'échappement et le turbocompresseur.

5.3 Vérifier, remplacer et régler les engrenages et les chaînes de distribution.

5.4 Examiner et remplacer les arbres à cames et les arbres d'équilibrage.

5.5 Examiner et remplacer la pompe à huile, les filtres et crépines et les gicleurs d'huile.

5.6 Enlever et vérifier les coussinets de bielle et les pistons.

5.7 Vérifier, nettoyer et réparer les ensembles pistons et bielles.

5.8 Enlever et vérifier le vilebrequin, le polir s'il y a lieu et remplacer les coussinets.

5.9 Nettoyer les pièces démontées et le bloc-cylindres.

5.10 Nettoyer les chemises d'eau et vérifier les gicleurs d'eau.

5.11 Rectifier l'alésage de la chemise dans le bloc.

5.12 Remonter le bloc-cylindres.

5.13 Reposer le moteur dans le véhicule et raccorder les systèmes.

5.14 Mettre le moteur en marche, le régler et en faire l'essai.

6. Vérifier et entretenir les systèmes de refroidissement à liquide du moteur

6.1 Vérifier l'étanchéité, l'efficacité et l'antigel du système de refroidissement.

6.2 Rincer le système de refroidissement et le remplir du mélange approprié.

6.3 Remplacer ou réparer le thermostat, les boyaux, la pompe à eau, le radiateur, les courroies et les échangeurs de chaleur.

6.4 Vérifier le fonctionnement des volets du radiateur et les réparer, s'il y a lieu.

6.5 Vérifier et remplacer le ventilateur thermostatique (accouplement hydraulique).

6.6 Vérifier l'acidité de l'eau.

7. Vérifier, entretenir ou réparer le système de lubrification du moteur

7.1 Vérifier la pression d'huile.

7.2 Vérifier le régulateur et les autres pièces.

7.3 Remplacer et remonter les pièces.

8. Vérifier, régler ou réparer le frein moteur (Jacobs, Williams Air Controls ou Mack Truck)

8.1 Vérifier le fonctionnement du frein moteur, le réparer et le régler, s'il y a lieu.

8.2 Installer un dispositif de frein moteur.

Système d'alimentation

9. Vérifier, réparer ou remplacer les éléments des systèmes d'admission d'air et d'échappement

9.1 Vérifier le rendement du système d'admission d'air.

9.2 Enlever la souffiante ou le turbocompresseur pour les remplacer ou les réparer.

9.3 Nettoyer ou remplacer les filtres d'admission d'air et le refroidisseur intermédiaire.

9.4 Vérifier, réparer ou remplacer les éléments du système d'échappement.

9.5 Vérifier la contrepression du système d'échappement et effectuer les réglages nécessaires.

9.6 Vérifier et remplacer les soupapes et les autres dispositifs antipollution.

10. Vérifier, régler et entretenir le système d'alimentation en essence

10.1 Vérifier et remplacer le réservoir, les crépines, les canalisations, les pompes, les filtres, etc.

10.2 Vérifier le fonctionnement du carburateur et en effectuer le réglage.

10.3 Démonter le carburateur pour le nettoyer et le remettre en état.

10.4 Vérifier et remplacer le dispositif antipollution (contre les vapeurs d'huile, d'essence et les gaz d'échappement).

10.5 Vérifier et entretenir le système d'injection d'essence.

11. Vérifier, régler ou remplacer les éléments des systèmes d'alimentation des moteurs diesel

11.1 Vérifier le fonctionnement du moteur pour détecter les ratés, une alimentation trop riche en carburant, etc.

11.2 Contrôler le bon fonctionnement des injecteurs.

11.3 Poser et régler de nouveaux injecteurs.

11.4 Enlever et poser la pompe d'injection et en effectuer le calage.

11.5 Vérifier et remplacer les filtres.

11.6 Régler ou remplacer les éléments des régulateurs intégrés.

11.7 Vérifier la pression de la pompe d'alimentation et l'étanchéité du circuit.

11.8 Vérifier l'étanchéité des tuyaux d'injection et remplacer ceux-ci, s'il y a lieu.

Circuit électrique

12 Vérifier, entretenir ou remplacer les batteries d'accumulateurs

12.1 Vérifier la charge et l'état des batteries d'accumulateurs.

12.2 Nettoyer les batteries d'accumulateurs et les colliers.

12.3 Remplacer les batteries d'accumulateurs, les colliers et les câbles.

12.4 Remplir les batteries d'accumulateurs.

12.5 Recharger les batteries d'accumulateurs.

12.6 Vérifier les fixations du câblage électrique.

13. Vérifier, réparer ou remplacer les éléments des circuits électriques du démarreur

13.1 Vérifier le fonctionnement du système.

13.2 Vérifier, remplacer ou régler les câbles, les interrupteurs et les relais.

13.3 Enlever et poser le démarreur.

13.4 Démonter le démarreur, remplacer ses éléments défectueux et remonter celui-ci.

13.5 Faire l'essai du démarreur avant la pose.

14. Vérifier, réparer ou remplacer les éléments du système de charge

14.1 Vérifier le rendement du système de charge.

14.2 Vérifier l'alternateur pour y déceler les anomalies.

14.3 Démonter l'alternateur et remplacer ses éléments défectueux.

14.4 Vérifier et remplacer les régulateurs de tension.

14.5 Remplacer l'alternateur.

14.6 Vérifier, remplacer et ajuster les courroies d'entraînement.

14.7 Détecter les fuites d'huile de l'alternateur (autobus).

15. Vérifier, régler ou remplacer les éléments du circuit d'allumage des moteurs à essence

15.1 Vérifier, remplacer et régler les composants des circuits à contacts et des circuits électroniques.

15.2 Effectuer le calage de l'allumage en observant le contrôle de l'avance.

16. Vérifier, remettre en état, régler ou remplacer les éléments des circuits d'éclairage, d'avertissement et de sécurité

16.1 Vérifier et remplacer les phares, les ampoules, les interrupteurs, les fusibles, le câblage, les klaxons, les avertisseurs, etc.

16.2 Vérifier et réparer les essuie-glace, la tringlerie, etc.

16.3 Poser le câblage, les feux d'arrêt et les raccords de branchement rapide.

16.4 Vérifier et réparer les composants du tableau de bord.

Organes de transmission

17. Vérifier, régler ou remplacer les embrayages et leurs dispositifs de commande

17.1 Vérifier le fonctionnement de la pédale, régler son jeu et vérifier le frein d'embrayage.

17.2 Réparer les éléments de la commande mécanique, hydraulique ou pneumatique.

17.3 Remplacer les disques d'embrayage et le plateau de pression.

17.4 Examiner le volant du moteur et le faire rectifier, s'il y lieu.

17.5 Remplacer un roulement pilote et le roulement de butée de débrayage.

18. Vérifier, régler ou réparer les boîtes de vitesses manuelles

18.1 Vérifier et réparer le système de sélection des vitesses et son système pneumatique.

18.2 Détecter les fuites d'huile et remplacer les joints et les bagues.

18.3 Enlever et poser les boîtes de vitesses.

18.4 Démonter, vérifier et remplacer les éléments défectueux des boîtes de vitesses.

18.5 Remplacer l'huile des boîtes de vitesses.

18.6 Faire l'essai de la boîte de vitesses réparée ou de la boîte de remplacement.

18.7 Enlever et poser le boîtier de la prise de force.

19. Vérifier et entretenir les boîtes de vitesses automatiques

19.1 Effectuer l'entretien courant : réglage, vérification du niveau du fluide, nettoyage ou remplacement des filtres, etc.

19.2 Poser un diagnostic d'après le fonctionnement observé et à l'aide d'instruments.

19.3 Remplacer la boîte de vitesses automatique.

19.4 Vérifier et nettoyer le circuit du refroidisseur.

19.5 Analyser le fluide.

20. Vérifier et remplacer les arbres de transmission et les joints universels

20.1 Examiner et lubrifier les joints universels.

20.2 Enlever et poser les arbres de transmission.

20.3 Remplacer les joints universels.

20.4 Assurer l'alignement des arbres de transmission et vérifier l'angle de travail des joints.

20.5 Équilibrer les arbres de transmission.

20.6 Vérifier et remplacer le roulement de support intermédiaire.

21. Vérifier, remplacer, réparer ou régler les différentiels avant et arrière

21.1 Détecter le mauvais fonctionnement du différentiel et trouver les causes de fuite d'huile.

21.2 Remplacer les bagues d'étanchéité et les joints.

21.3 Enlever et poser le différentiel.

21.4 Remplacer les éléments du différentiel et du système à double démultiplication.

21.5 Régler le pignon, le battement, les roulements, etc.

22. Vérifier, réparer, remplacer des boîtiers de transfert

22.1 Diagnostiquer les défectuosités.

22.2 Enlever le boîtier, le démonter et remplacer ses composants défectueux.

22.3 Remonter et poser le boîtier.

23. Vérifier, réparer, remplacer et régler les éléments des essieux d'entraînement avant et arrière

23.1 Soulever le véhicule pour trouver l'origine des problèmes.

23.2 Enlever et poser des essieux.

23.3 Remplacer les roulements de roue et les bagues d'étanchéité.

23.4 Régler les roulements.

23.5 Remplacer les éléments des planétaires d'essieux.

23.6 Remplacer les axes de fusées et les coussinets.

23.7 Remplacer les fusées des ponts de commande.

Système de freinage

24. Vérifier, régler et réparer les ralentisseurs électromagnétiques et hydrauliques

24.1 Vérifier le fonctionnement du système de freinage et régler celui-ci, s'il y a lieu.

24.2 Enlever et poser les ralentisseurs.

24.3 Réparer les ralentisseurs.

25. Vérifier, remplacer, réparer et régler les éléments des systèmes de freinage hydraulique

25.1 Examiner les tambours des freins et les disques, et les rectifier, s'il y a lieu.

25.2 Vérifier et remplacer les éléments de fixation et de commande des sabots et plaquettes.

25.3 Vérifier, réparer ou remplacer les éléments des freins de secours.

25.4 Purger le système hydraulique.

25.5 Examiner et reposer le maître-cylindre.

25.6 Vérifier et remplacer des tuyaux souples et rigides.

25.7 Vérifier, réparer ou remplacer le servofrein à dépression.

25.8 Examiner et remplacer les accessoires du système : interrupteurs, manomètres, tuyau à dépression.

25.9 Faire l'essai de rendement sur route et en atelier.

25.10 Régler les freins à tambour.

25.11 Vérifier et réparer le servofrein à assistance hydraulique.

26. Vérifier, remplacer, réparer et régler les éléments des systèmes de freinage pneumatique incluant l'antiblocage

26.1 Examiner les tambours des freins et les rectifier, s'il y a lieu.

26.2 Vérifier et remplacer les éléments de fixation, les commandes à came et les bagues.

26.3 Examiner, regarnir et remplacer les cylindres pneumatiques.

26.4 Vérifier, entretenir ou réparer le compresseur, l'assécheur et le régulateur.

26.5 Vérifier et remplacer les soupapes et autres composants pneumatiques.

26.6 Vérifier l'ancrage des conduits pneumatiques.

27. Vérifier et entretenir les systèmes de démarrage pneumatique

27.1 Faire l'essai du système pour détecter les anomalies.

27.2 Démonter le démarreur pneumatique.

27.3 Remplacer les éléments défectueux du démarreur et remonter celui-ci.

27.4 Remplacer le démarreur pneumatique.

27.5 Vérifier et remplacer le réservoir, les conduits, les soupapes et les manomètres, si nécessaire.

27.6 Régler le système de démarrage pneumatique.

Châssis, suspension, direction

28. Vérifier les roues et leurs éléments

28.1 Vérifier et remplacer les ensembles pneus et roues.

28.2 Enlever, remplacer et lubrifier les roulements de roues et les joints d'étanchéité.

29. Vérifier, réparer, remplacer et remonter les châssis, les suspensions, la sellette d'attelage et la béquille de stationnement

29.1 Examiner le châssis pour y déceler les défectuosités.

29.2 Réparer le châssis en effectuant le boulonnage.

29.3 Examiner et remplacer les manilles, les supports, les axes et les coussinets.

29.4 Examiner et remettre à neuf les ressorts avant et arrière.

29.5 Examiner et remettre à neuf les éléments de la suspension pneumatique.

29.6 Vérifier l'état de la sellette d'attelage.

29.7 Enlever, réparer et régler la sellette d'attelage.

30. Vérifier et réviser les éléments des directions à commande mécanique

30.1 Examiner le mécanisme et régler la convergence du train avant.

30.2 Vérifier et réviser l'essieu avant et les rotules de direction.

30.3 Vérifier, réviser et régler les boîtiers de direction.

30.4 Remplacer les boîtiers de direction.

30.5 Réparer la colonne de direction.

31. Vérifier, régler et remplacer les éléments des systèmes de direction à assistance hydraulique

31.1 Vérifier, régler, réparer et remplacer des boîtiers de direction assistée, des courroies, des joints, etc.

31.2 Vérifier, réparer, réviser et régler des pompes, des régulateurs de pression, des soupapes de contrôle, des vérins de commande, etc.

Cabine et accessoires

32. Vérifier, réparer, remplacer, poser et régler les éléments de la cabine

32.1 Réparer, poser et régler des bourrelets d'étanchéité, un système d'éclairage, des sièges hydrauliques et pneumatiques, etc.

32.2 Vérifier, remplacer et poser les portes coulissantes et pivotantes, le capot du moteur, les couvercles, les charnières et les dispositifs de verrouillage.

33. Vérifier, réparer ou remplacer les composants du système de chauffage et de ventilation

33.1 Vérifier le rendement du système.

33.2 Régler les commandes.

33.3 Nettoyer, vérifier et remplacer le radiateur de chauffage, les boyaux, les câbles de commande, etc.

2.2 Renseignements complémentaires

Le tableau de la page suivante présente les caractéristiques du métier. Ces renseignements, fournis par les personnes présentes à l'atelier, concernent l'importance et la difficulté des tâches. On y trouve également quelques observations sur l'exercice du métier.

Importance des tâches

Deux variables ont été retenues pour évaluer l'importance de chaque tâche :

- *Le pourcentage de mécaniciennes et de mécaniciens affectés à chacune des tâches*, déterminé selon une échelle de A à D, où A représente 75 p. 100 ou plus, B de 50 à 75 p. 100, C de 25 à 50 p. 100, et D 25 p. 100 ou moins. Le chiffre entre parenthèses, qui paraît également dans la colonne «Proportion», indique la moyenne des avis exprimés par les participants à l'atelier : A équivaut à 4, B à 3, C à 2 et D à 1.
- *La fréquence d'exécution des tâches*, déterminée selon une échelle de 1 à 5, où 1 signifie plus d'une fois par année, 2 plus d'une fois par mois, 3 plus d'une fois par semaine, 4 plus d'une fois par jour, et 5 plus d'une fois par heure.

Difficulté des tâches

La difficulté de chaque tâche a été cotée de 1 à 5. Le chiffre 1 signifie que la tâche est simple, 2 qu'elle est peu complexe, 3 complexe, 4 très complexe et 5 extrêmement complexe.

Opérations importantes

Les chiffres inscrits dans la colonne «Opérations importantes» font référence aux séquences de travail les plus significatives du métier. Les opérations de ces séquences ont été énoncées au chapitre 2.1 du présent rapport.

Observations

Les observations inscrites dans la dernière colonne du tableau concernent les recommandations techniques de certains fabricants et signalent les cas où l'on a recours aux ateliers spécialisés ou aux systèmes d'échange de pièces prévus dans les garanties.

Tableau des mesures et observations

Numéro et objet des tâches		Importance		Difficulté 1 à 5	Opérations importantes	Observations particulières
		Proportion A B C D	Fréquence 1 à 5			
	Entretien					
1	Entretien	A (3.6)	3.6	1.2	2-1-5	
	Moteur					
2	Moteur (vérification)	C (1.9)	3.7	3.0	4-1-3	
3	Culasse	C (1.5)	2.4	3.1	3-2-1	Tâche surtout accomplie dans les ateliers spécialisés
4	Moteur (remplacement)	B (2.7)	1.8	2.4	1-4-5	
5	Bloc-cylindres	C (1.8)	1.9	3.6	4-2-3	Opération 11 rarement effectuée
6	Système de refroidissement	A (3.6)	3.3	2.1	1-3-4	
7	Système de lubrification	B (3.2)	3.7	2.1	1-2	
8	Frein moteur	C (1.9)	2.5	3.4	8	
	Système d'alimentation					
9	Admission et échappement	A (3.6)	3.1	2.1	3-5-4	
10	Alimentation (essence)	C (2.1)	2.1	2.9	5-4	Seulement chez les concessionnaires, pour peu d'unités
11	Alimentation (diesel)	B (2.8)	3.3	2.9	2-1-7	
	Circuit électrique					
12	Batterie	B (3.2)	3.3	1.8	1-2-5	
13	Démarrage électrique	B (3.0)	3.0	2.3	1-2	Échange de pièces fréquent
14	Système de charge	B (2.9)	3.1	2.6	1-2-6	Échange de pièces
15	Circuit d'allumage	C (2.0)	2.9	3.3	1-2	
16	Éclairage, avertisseurs	A (3.6)	3.9	2.1	1-2	
	Organes de transmission					
17	Embrayage	B (3.4)	2.9	2.2	1-3-2	
18	Boîtes de vitesses manuelles	C (2.1)	2.6	3.1	1-6-2	
19	Boîtes de vitesses automatiques (vérification)	C (1.9)	2.0	3.7	1-2	
20	Arbres et joints	B (3.4)	3.2	1.4	1-4-3	Opération 5 nécessaire pour les véhicules Ford et Mack
21	Différentiels	C (2.2)	2.6 1.9	3.11	1-3	
22	Boîtier de transfert	C (1.7)		3.0	1-2	Opération 5 requise par certains fabricants
23	Essieux d'entraînement	B (3.0)	3.0	1.9	1-3-4	
	Système de freinage					
24	Ralentisseurs	C (1.5)	1.6	3.1	1-3	
25	Freins hydrauliques	C (2.2)	2.0	2.9	1	Opération 5 : révision rarement effectuée
26	Freins pneumatiques	A (3.6)	3.7	2.3	1-2	Opération 1 (rectifier) exécutée sur les autobus seulement Opération 3 (regarnir) exécutée dans peu d'ateliers
27	Démarrage pneumatique	D (1.0)	1.3	2.3		Tâche surtout accomplie dans les ateliers spécialisés

Tableau des mesures et observations *(suite)*

Numéro et objet des tâches		Importance		Difficulté 1 à 5	Opérations importantes	Observations particulières
		Proportion A B C D	Fréquence 1 à 5			
	Châssis, suspension, direction					
28	Roues (vérification)	B (3.0)	3.4	1.4	2	
29	Châssis et suspension	B (3.2)	2.9	1.9	1-6	
30	Direction mécanique	B (2.9)	2.6	2.1	1-2-3	
31	Servodirection	C (2.4	2.8	2.8	1-2	
	Cabine et accessoires					
32	Cabine	B (3.0)	3.1	2.1	1-2	Systèmes de climatisation (sauf ceux des autobus) réparés dans les ateliers spécialisés
33	Chauffage, ventilation	B (3.1)	3.4	2.1	1-3	

Tableau de synthèse

Blocs de tâches	Importance		Difficulté
	Proportion	Fréquence	
Entretien	A (3.6)	3.6 (1 fois par 2 jours)	1.2 (simple)
Moteur	C (2.4)	2.8 (1 fois par 2 semaines)	2.8 (complexe)
Système d'alimentation	B (2.8)	2.8 (1 fois par 2 semaines)	2.6 (assez complexe)
Circuit électrique	B (2.9)	3.2 (1 fois par semaine)	2.4 (peu complexe)
Organes de transmission	B (2.5)	2.6 (1 fois par 2 semaines)	2.6 (assez complexe)
Système de freinage	C (2.1)	2.1 (1 fois par mois)	2.6 (assez complexe)
Châssis	B (2.9)	2.9 (1 fois par semaine)	2.0 (peu complexe)
Cabine	B (3.0)	3.2 (1 fois par semaine)	2.1 (peu complexe)

L'analyse des données du tableau ci-dessus mène aux conclusions suivantes :

- La plupart des mécaniciennes et des mécaniciens de véhicules lourds routiers accomplissent des tâches simples et peu complexes durant leur semaine normale de travail.
- Une proportion moins importante de mécaniciennes et de mécaniciens accomplit des tâches complexes dont la fréquence est peu élevée. Selon le type d'entreprise, ces personnes peuvent être affectées à temps plein à l'exécution de tâches complexes.

Synthèse du processus de travail

Les personnes présentes à l'atelier ont dégagé le processus de travail suivant :

- poser un diagnostic;
- chercher et exploiter des renseignements techniques;
- déterminer le genre de travail à effectuer;
- enlever et démonter les systèmes et les composants;
- examiner les pièces;
- réparer, remonter et reposer les systèmes;
- ajuster, régler et aligner les composants;
- faire des essais.

3. Conditions d'exercice des tâches et critères de performance

3.1 Conditions d'exercice des tâches

Les conditions d'exercice expriment le degré d'autonomie exigé, les consignes à observer, le matériel et les ouvrages de référence utilisés, les risques de blessures inhérents au métier, et le lien entre la tâche à accomplir et l'ensemble des tâches.

Autonomie

En général, les mécaniciennes et les mécaniciens exécutent leur travail individuellement, mais les décisions qu'ils prennent doivent être approuvées.

Lorsque le travail comporte des contraintes de poids, de volume ou de temps d'exécution, les travailleuses et les travailleurs doivent faire appel à d'autres mécaniciennes ou mécaniciens.

Pour que les tâches soient accomplies plus rapidement, il importe que la communication soit bonne entre les employées et les employés des différents échelons de l'entreprise.

Consignes

Avant d'effectuer le travail, la personne consulte le rapport de vérification et d'entretien, souvent conservé sur fichier informatisé. Elle se sert également de la feuille de travail sur laquelle paraissent habituellement les observations de la conductrice ou du conducteur.

Ouvrages de référence

Les réparations sont effectuées en suivant les instructions et spécifications contenues dans les bulletins de service des fabricants.

Outillage

Les outils couramment utilisés appartiennent en général à la travailleuse ou au travailleur. Quant aux outils particuliers aux systèmes et aux véhicules, ils sont fournis par l'employeuse ou l'employeur.

Travail effectué à l'intérieur ou à l'extérieur

Les travaux sont en très grande partie exécutés à l'intérieur. Très peu de tâches (entre 1 et 5 p. 100) sont accomplies à l'extérieur, sur la route, pour effectuer des dépannages et résoudre des problèmes mineurs.

Risques

La personne est exposée aux nombreux risques énumérés au chapitre 1.2 du présent rapport.

Séquence des opérations

Si, après vérification du système, plusieurs réparations s'imposent, le travail doit être planifié et effectué méthodiquement. Aussi faudra-t-il prévoir la séquence logique des réparations à effectuer et s'assurer d'une coordination efficace des tâches.

3.2 Critères de performance

Les critères de performance renseignent sur les aspects généralement observables et mesurables permettant de porter un jugement sur le travail effectué. Il s'agit entre autres du respect des normes et du délai d'exécution, de la quantité de travail accompli, de la qualité de celui-ci et du comportement de la personne.

Sécurité

Le port de vêtements de sécurité et l'utilisation de l'équipement de sécurité sont requis. Il faut également que l'aire de travail soit propre et fonctionnelle.

Responsabilité

La mécanicienne ou le mécanicien doit agir de façon responsable puisque les conséquences d'un travail

mal fait sur les véhicules lourds routiers et sur leurs utilisateurs pourraient être désastreuses.

Efficacité

L'efficacité de la personne est jugée d'après les critères suivants :

- les véhicules et leurs composants fonctionnent correctement et sont réglés avec précision;
- la durée de la réparation respecte, si possible, les normes établies;
- la qualité du travail l'emporte sur la rapidité d'exécution;
- le choix des pièces est judicieux et contribue à maintenir des prix compétitifs.

Qualités

L'exercice du métier exige les qualités suivantes :

- attention;
- précision;
- propreté;
- souci de l'économie;
- méthode;
- * respect de l'environnement (au moment de disposer des huiles, des graisses, des solvants, etc.);
- aisance dans la communication avec les collègues.

* Les lois et règlements concernant l'utilisation des produits dangereux sont publiés par la Commission de la santé et de la sécurité du travail. Leur mise en application est également contrôlée par cet organisme.

4. Habiletés et comportement

4.1 Habiletés

«Une habileté transférable est une performance applicable à une variété de situations connexes, mais non identiques. C'est une habileté qui n'est pas limitée par exemple à un seul poste de travail, à une seule tâche ou à un seul métier[1].»

Les participants à l'atelier d'analyse de situation de travail ont énuméré les habiletés essentielles à l'exercice du métier.

Lecture de plans

Les mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers doivent connaître non seulement les symboles du système international d'unités (SI), mais aussi ceux qui permettront d'interpréter les schémas électriques, hydrauliques et pneumatiques. Ils doivent être en mesure de faire des croquis.

Anglais

Ils doivent connaître suffisamment l'anglais pour pouvoir lire les divers ouvrages techniques.

Méthodes de recherche

L'utilisation de certaines méthodes de recherche et de collecte de données techniques pourrait faciliter l'exécution des tâches inhérentes au métier.

Physique

Les mécaniciennes et mécaniciens doivent comprendre et appliquer des principes d'électricité, d'électronique, de pneumatique et d'hydraulique.

Soudage

Ils doivent maîtriser les techniques du soudage au gaz et à l'arc, et celles du chauffage et du coupage de métaux comme la fonte, l'acier, le bronze et l'aluminium.

Utilisation d'outils de base et d'instruments de mesure

Ils doivent être capables de manier, d'entretenir, d'affûter et d'utiliser les outils usuels, de poser des filets rapportés et d'effectuer l'usinage manuel de certaines pièces.

Règles de santé et de sécurité

Les travailleuses et travailleurs doivent savoir employer les techniques de levage et de manutention, utiliser l'équipement d'urgence et donner les premiers soins.

Produits chimiques

Ils doivent connaître les caractéristiques et le mode d'emploi des produits couramment utilisés en mécanique tels que huiles, graisses, carburants, solvants, etc.

Mathématique

Les personnes doivent pouvoir calculer des surfaces, des pressions, des débits, et comprendre les principes des leviers et la loi d'Ohm.

Tuyautage

La pose et le raccordement de divers types de tuyaux rigides et flexibles, à basse et à haute pression, font

1. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. *Méthode d'élaboration de curriculum. Guide d'élaboration d'objectifs terminaux*, 1982-10. Direction générale de l'éducation des adultes, p. 2.

partie des opérations effectuées en mécanique de véhicules lourds routiers. Les candidates et candidats doivent par conséquent en connaître les techniques.

4.2 Comportement

«Un comportement général se rapporte à une façon ou à une manière de se comporter. C'est moins une habileté qu'une façon particulière de faire les choses. Les attitudes ainsi que les habitudes profondes appartiennent à cette catégorie[1].»

Parmi les attitudes et habitudes requises pour exercer convenablement le métier, signalons :

- la ponctualité;
- la responsabilité;
- l'initiative;
- la minutie et la précision des gestes;
- le respect des consignes et des règlements;
- la facilité d'adaptation aux personnes et aux changements;
- le désir de s'informer et de se perfectionner;
- le respect des règles concernant la santé et la sécurité au travail;
- la méthode;
- le respect du code de déontologie;
- l'aisance dans la communication avec les collègues.

1. *Ibid.*, p. 3.

5. Formation

5.1 Objectifs de la formation professionnelle

La formation professionnelle a pour but de favoriser l'acquisition des connaissances et des habiletés requises pour entrer sur le marché du travail, pour évoluer dans ce milieu et pour assurer l'épanouissement professionnel de la personne.

La formation des mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers vise donc à :

- assurer l'intégration à la vie professionnelle;
- développer l'efficacité dans l'exercice du métier;
- favoriser l'acquisition et l'approfondissement des connaissances;
- assurer la mobilité professionnelle.

5.2 Suggestions concernant l'admission des candidates et des candidats

En plus d'être titulaire d'un diplôme d'études secondaires ou, exceptionnellement, d'avoir terminé une 4e secondaire et d'être âgée d'au moins 16 ans, la personne devrait subir des tests afin de vérifier si elle possède les aptitudes requises pour exercer le métier. Les ressources d'information scolaire pourraient également être fort utiles pour la sélection des candidates et des candidats.

Les personnes intéressées par le métier devront en outre avoir de l'endurance et une bonne force physique. Actuellement, très peu de femmes se dirigent vers la mécanique de véhicules lourds routiers. Aucun obstacle majeur ne semble pourtant empêcher l'admission des candidates, si ce n'est les aptitudes et les capacités physiques requises par l'exercice du métier.

Rappelons qu'il serait souhaitable que les candidates et candidats possèdent un permis de conduire, puisqu'ils seront appelés, au cours de leur formation, à déplacer et à conduire des véhicules.

5.3 Suggestions concernant la formation en établissement scolaire

Dès le début de la formation, il serait important de présenter aux élèves une vue d'ensemble de la mécanique de véhicules lourds routiers. La description des divers secteurs d'activité et des tâches à accomplir leur permettra de vérifier si le métier envisagé leur convient. Des visites industrielles et des rencontres avec des spécialistes du domaine favoriseraient également la juste perception du métier et une meilleure évaluation du choix professionnel.

Tous les participants à l'atelier d'analyse estiment que les écoles doivent être dotées d'équipement récent, semblable à celui employé sur le marché du travail. Dans certains cas, il serait même possible d'obtenir du matériel usagé auprès de certaines entreprises. On encouragerait également la collaboration avec l'industrie en mettant sur pied un système de prêt à l'école de matériel destiné à certains apprentissages.

Le coût d'achat de l'équipement étant très élevé, on propose aux commissions scolaires de former un groupe pour obtenir de meilleurs prix.

Les personnes présentes à l'atelier insistent sur l'importance du perfectionnement des mécaniciennes et mécaniciens de véhicules lourds routiers et de la maîtrise des nouvelles techniques. À ce sujet, elles suggèrent que les commissions scolaires, les commissions de formation professionnelle et les comités paritaires élaborent des programmes de perfectionnement.

5.4 Suggestions relatives aux stages

La majorité des participants à l'atelier croient que les dirigeantes et dirigeants d'entreprises accepteront d'accueillir des stagiaires.

On suggère d'organiser deux stages. Le premier, d'une durée de deux semaines, pourrait se tenir au milieu de la formation. L'élève aurait alors développé certaines habiletés et pourrait participer à la réalisation de travaux en tant qu'aide-mécanicienne ou aide-mécanicien. Ce stage lui permettrait entre autres d'approfondir les connaissances acquises avant d'entreprendre la deuxième partie de la formation. Le second stage, d'une durée de trois semaines, pourrait avoir lieu vers la fin de la formation.

Tout en servant de complément à la formation, les stages faciliteraient l'intégration des élèves et leur permettraient de connaître les conditions réelles de travail et les exigences des entreprises. Dans certains cas, ces lieux de stage pourraient même constituer une source d'emploi importante.

De plus, les participants suggèrent de motiver le stagiaire en le félicitant lorsqu'il réussit et en l'encourageant lorsqu'il éprouve des difficultés. Il est également primordial qu'il connaisse les conditions réelles d'exercice du métier.

Les personnes présentes à l'atelier d'analyse suggèrent aux responsables de la formation d'encourager les élèves à travailler dans le domaine de la mécanique pendant leurs vacances.

5.5 Suggestions relatives au perfectionnement

Afin de mieux répondre aux exigences des entreprises et de la nouvelle formation, il est essentiel de prévoir le perfectionnement du personnel enseignant. C'est pourquoi on propose d'organiser des sessions de formation portant sur les nouvelles techniques et des stages en entreprise.

Finalement, le recyclage et le perfectionnement des personnes actuellement sur le marché du travail devraient être assurés par la formation continue en rendant accessibles les modules du nouveau programme.

Bibliographie

Les ouvrages suivants ont été consultés pour préparer le présent document :

CANADA, EMPLOI ET IMMIGRATION. *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP), 1971.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*, document de consultation, Direction générale de la formation professionnelle, 1989.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Orientations pour le développement du secteur Transport*, document de consultation, Direction générale de la formation professionnelle, à paraître en 1991.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Mécanique de véhicules lourds, Étude préliminaire*, Direction générale de la formation professionnelle, 1990.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE, *Mécanicien de véhicules lourds*, Devis de formation professionnelle, mars 1990.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE, *Problématique de formation professionnelle pour les activités d'entretien et de réparation de camions et d'autobus, dans les secteurs des commerces du camionnage et du transport de personnes*, Direction de l'intervention sectorielle, mai 1990.

QUÉBEC, OFFICE DE LA LANGUE FRANÇAISE, *Lexique du transport routier*, édition provisoire, 1984.

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

17-1006-06